Aus der Universitäts-Augenklinik zu Giessen.

DAS MYOPIEMATERIAL DER GIESSENER AUGENKLINIK

IN DEN JAHREN 1879–1905.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

hohen medizinischen Fakultät

der

Grossherzoglich Hessischen Ludwigs-Universität zu Giessen

vorgelegt von

HEINRICH ANKELE

aus Steinberg i. H.

Mit 4 Tafeln.

Giessen 1906.

von Münchow'sche Hof- und Universitäts-Druckerei (O. Kindt).

Aus der Universitäts-Augenklinik zu Giessen.

DAS MYOPIEMATERIAL DER GIESSENER AUGENKLINIK

IN DEN JAHREN 1879—1905.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

hohen medizinischen Fakultät

der

Grossherzoglich Hessischen Ludwigs-Universität zu Giessen

vorgelegt von

HEINRICH ANKELE

aus Steinberg i. H.

Mit 4 Tafeln.

Giessen 1906.

von Münchow'sche Hof- und Universitäts-Druckerei (O. Kindt).

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät.
Referent: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Vossius.

Meinen lieben Eltern

in Dankbarkeit

gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40154004_0248

Statiſtiſche Unterſuchungen über eine Krankheitsform dürfen nur dann einen wirklichen und bleibenden Wert beanſpruchen, wenn ſie über Art und Verbreitung der betreffenden Krankheit brauchbare Aufſchlüſſe gewähren. Daß ein ſolcher Wert den überaus zahlreichen Statiſtiken über die Myopie noch nicht in vollkommenem Maße zugeſprochen werden darf, iſt mancherlei Gründen zuzuſchreiben. Ausgehend oder beeinflußt von der jeweils geltenden Theorie über die Entſtehung der Myopie wurde in den Arbeiten bald dieſe bald jene Seite dieser Refraktionsanomalie behandelt. Abgeſehen von den verſchiedenartigſten Einteilungsprinzipien beſchäftigten ſich viele Autoren nur mit einzelnen Bevölkerungsklaſſen oder mit einem beſtimmten Lebensalter; andere berückſichtigten wiederum mehr lokale, territoriale, ſoziale und kulturelle Verhältniſſe.

Die Aufzählung dieſer die Zuſammenſtellungen leitenden Geſichtspunkte läßt uns ſchon die Schwierigkeit einer allumfaſſenden, einheitlichen Statiſtik erkennen und als Grundlage für eine ſolche die Behandlung des Stoffes in allſeitiger und völlig erſchöpfender Weiſe erfordern.

Daß bei den geſchilderten Verhältniſſen die einzelnen Autoren in vielen Punkten nicht untereinander übereinſtimmen, iſt ſo erklärlich und leicht verſtändlich. Wegen der beſtehenden Meinungsverſchiedenheiten und der oft verſchiedene Erklärungsmöglichkeiten zulaſſenden Auslegung der Myopieſtatiſtiken den Wert derſelben als ganz illuſoriſch hinzuſtellen, wie es von einigen Seiten geſchehen iſt, hieße aber doch das Kind mit dem Bade ausſchütten.

Ehe ich mich meiner Aufgabe, einen ſtatiſtiſchen Beitrag über das Gießener Material unter erweiterten Geſichtspunkten zu liefern, zuwende, möchte ich vorher in

kurzen Worten die jetzt geltenden Theorien über das Weſen der Myopie ſtreifen, ſoweit ſie unſer Thema tangieren, da im Verlauf meiner Arbeit bei der Erklärung der Ergebniſſe ein Eingehen und eine Stellungnahme zu ihnen unerläßlich iſt und ferner auch die Einteilung mancher Tabellen direkt durch ſie veranlaßt wird.

Der Ausgangspunkt für alle Theorien beruht in der Frage, ob und inwiefern die intenſive, andauernde Naharbeit die Urſache für das Entſtehen der Kurzſichtigkeit bildet, und ob die ſogenannten „hochgradigen" Formen der Myopie, die in mannigfacher Weiſe Verſchiedenartigkeiten von den leichtgradigen aufweiſen, ebenfalls Beziehungen zur Naharbeit haben:

1. Die Donders'ſche Theorie, daß die Naharbeit auch die Progreſſion der Myopie bis zu den höchſten Graden bewirke, iſt heute von der Mehrzahl der Autoren verlaſſen, welche ſtatiſtiſch den Nachweis erbracht haben, daß der größte Teil aller hochgradig Kurzſichtigen keine länger dauernde Naharbeit ausübten.

2. Die Stilling'ſche Theorie: Die Myopie iſt im weſentlichen vom Orbitalbau abhängig. Bei einer zu niedrigen Orbita kommt es zu deformierenden Druckwirkungen auf den noch wachſenden Bulbus durch die ſich bei der Naharbeit kontrahierenden äußeren Augenmuskeln, hauptſächlich durch den Obliquus superior. So kann auch nicht die Schule dieſe Art der Myopie verhüten; ſich darauf richtende ſchulhygieniſche Beſtrebungen ſind fruchtlos. Dieſe durch die Anlage vorbereitete und durch die Naharbeit ausgelöſte „Arbeitsmyopie" iſt verſchieden von der deletären Myopie, bei der im krankhaften Auge hydropiſche Veränderungen vor ſich gehen. („Hydrophthalmie".)

3. Andere Theorien, wie die Accommodations- und Convergenstheorie u. a., ſind hier für uns nicht von Intereſſe.

Um zu einem definitiven und abſchließenden Urteil über eine Frage von ſo eminenter Wichtigkeit zu gelangen

und um ein völlig zutreffendes Bild der Verbreitung der Myopie zu gewinnen, ist eine große Zahl von Beobachtungsreihen nötig, die an verschiedenen Orten zwecks Ausgleichs der durch lokale Verhältnisse entstehenden Schattierungen aufgestellt, über viele Jahre fortgeführt, zu einem Gesamtergebnis und -vergleich zusammengefügt werden müssen.

In dieser Richtung soll auch vorliegende Arbeit einen Beitrag liefern, welche die Fortsetzung darstellt einer Statistik Ottes, der in seiner Inauguraldissertation „Klinisch-statistische Beiträge zur Lehre von der Kurzsichtigkeit" sämtliche, in den Jahren 1879—1899 beobachteten Myopiefälle des poliklinischen Materials der ophthalmologischen Klinik zu Gießen einer vergleichenden Zusammenstellung unterzogen hat.

Auf Anregung von Herrn Geh. Med.-Rat Professor Dr. Vossius habe ich aus den Jahrbüchern der ophthalmologischen Klinik für den Zeitraum von 1899—1905 inkl. alle Fälle von Myopie gesammelt und der folgenden statistischen Betrachtung zu Grunde gelegt.

In der Art der Aufstellung der Tabellen und in ihrer Einteilung bin ich im wesentlichen dem Beispiele Ottes zum Zweck einer einheitlichen Gesamtverwertung des Gießener Myopiematerials gefolgt.

An dieser Stelle näher auf die Arbeit Ottes einzugehen, erübrigt sich, da ich dort, wo es nötig ist, stets das von ihm gefundene Resultat mit dem meinigen vergleichen und zum Schluß wieder das Gesamtergebnis beider Arbeiten einer allgemeinen Betrachtung unterwerfen werde.

In den Jahren 1899—1905 inkl. begaben sich 2162 Kurzsichtige in Behandlung der Gießener Klinik. Patienten, die mehrmals zur Untersuchung kamen, sind in der Uebersicht nur einmal berücksichtigt worden. Immerhin ist es möglich, daß hier und da ein Fall doppelt aufgezählt wurde, was aber bei einem großen Material, wo auch schon in

der Regiſtrierung manch Fehler unterlaufen kann, nicht zu vermeiden iſt.

Um für die Statiſtik nur Fälle einfacher und ätiologiſch reiner Myopie zu verwenden, wurden in Abzug gebracht:

1. 98 Fälle von Aniſometropie. Hiervon hatten:
   a) 62 Myopie auf dem einen, Emmetropie auf dem andern Auge.
   b) 36 Hypermetropie auf dem einen und Myopie auf dem andern Auge.
2. 32 Fälle mit Myopie auf dem einen Auge und wegen Komplikation (vorgeſchrittener Katarakt etc.) nicht beſtimmbare Refraktion auf dem andern Auge.
3. 263 Fälle von Myopie, die mit unregelmäßigem Aſtigmatismus verbunden war.
4. 121 Fälle mit großer Myopie-Differenz auf beiden Augen.
5. 12 Fälle, die in den poliklinifchen Jahrbüchern als „exceſſive“ Myopie bezeichnet waren und aus manchen Gründen nicht genauer beſtimmt werden konnten.

Darin, daß ich Kranke mit großer Myopiedifferenz auf beiden Augen aus der Statiſtik ausſchalte, weiche ich von Otte ab, der dieſe Fälle zu den leichteren unter 5 Dioptrien gerechnet hat. Wo die Differenz eine geringe war, habe auch ich den Mittelwert gewählt und die Fälle unter dieſem in der Statiſtik verrechnet. Mit einberechnet wurden ferner alle Fälle mit einfach myopiſchem Aſtigmatismus. Ob dies auch von Otte geſchehen iſt, weiß ich nicht, da ſich in ſeiner Arbeit keine Angabe darüber findet.

Für unſere Zuſammenſtellung bleiben alſo nach Abzug obengenannter 526 Fälle 1636 Perſonen mit einfacher Myopie, die ausſchließlich in den folgenden Unterſuchungen berückſichtigt wurden.

Hiervon fielen auf das männliche Geſchlecht 1287 = 78,67 %, auf das weibliche Geſchlecht 349 = 21,34 %. Was in allen Statiſtiken erwieſen wurde, zeigt ſich auch hier,

nämlich ein auffallend großes Überwiegen der männlichen Myopen. Für die Gießener Klinik, in der Studenten, Schüler höherer Lehranſtalten, Präparanden und Seminariſten die Poliklinik ſehr häufig wegen Refraktionsanomalien in Anſpruch nehmen, iſt der männliche Prozentſatz noch etwas höher als an anderen Orten, wo eine derartige, leicht einſeitige Beeinfluſſung des Materials nicht ſtatthat.

Aber auch nach Abrechnung der hierdurch bedingten Steigerung wird auf männlicher Seite immer noch ein bedeutendes Plus bleiben, das nicht als Zufälligkeit zu betrachten und deſſen Erklärung nicht ganz einfach und erſchöpfend zu geben iſt, z. T. zur Zeit auch noch etwas hypothetiſch bleibt. Daß der mehr im Kampf ums Daſein ſtehende Mann ſeine beſte Waffe, das Auge, größeren Gefahren ausſetzt, ſich aber auch die Sorge um daſſelbe mehr angelegen ſein läßt als das Weib, darf als ein wichtiger und unbeſtrittener Grund angeſehen werden.

Suchen wir nunmehr einen Überblick zu gewinnen, wieviel Kurzſichtige nach dem Geſchlecht geordnet auf die Geſamtzahl aller von der Poliklinik in den Jahren 1899 bis 1905 behandelten Augenkranken prozentual fallen.

Von den 26 500 Patienten, die während der Jahre 1899—1905 die Poliklinik aufſuchten, waren 6,17 % myopiſch.

Von allen augenkranken Männern, etwa 17 500 an der Zahl, waren 1287 = 7,35 % myopiſch.

Von allen Frauen, deren Zahl rund 9000 beträgt, waren 349 = 3,88 % myopiſch. Wie ſich das Prozentverhältnis nach dem Geſchlecht getrennt, für die einzelnen Altersſtufen geſtaltet, iſt aus der Tabelle I zu erſehen. Als erſte Stufe habe ich die Zeit vom 1. bis 14. Lebensjahr gewählt, weil während dieſer Zeit an die Augen der meiſten Menſchen die größten und für alle ziemlich die gleichen Anforderungen geſtellt werden. Die nächſte Gruppe bildet das Lebensalter von 15—30 Jahren. Die folgenden Gruppen ſind dekadenweiſe angeordnet.

Tabelle I.

Alter	bis 14 Jahren	15–30	31–40	41 u. mehr
Männer	1,01%	5,22%	0,48%	0,64%
Weiber	1,02%	1,53%	0,58%	0,74%
Durchschnittssumme	1,01%	3,97%	0,51%	0,68%

Wir erſehen aus der Tabelle, daß ſich im 15.—30. Lebensjahr die meiſten Kurzſichtigen unter allen Augenkranken befinden, nämlich 3,97%, und daß von dieſen wiederum der größte Teil dem männlichen Geſchlechte zufällt.

In den folgenden Tabellen iſt unſer Myopiematerial

Tabelle II beleuchtet die Myopie nac

Dioptrien	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
Alter	männl.	weibl.	männl.	weibl.	männl.	weibl.	männl.	weibl.	männl.	weibl.	männl.	weibl.	männl.	weibl.	männl.	weibl.	männl.	weibl	männl.	weibl.
5—10 Jahre	4	6	12	9	8	10	2	1	3	8	1	1	3	3	3	1	1	1	1	1
11—14 Jahre	28	3	34	10	25	13	19	7	11	5	5	1	1	1	3	1		2	4	1
15—20 Jahre	146	9	117	21	67	12	43	7	36	5	26	5	16	5	8	2	5	1	2	3
21—30 Jahre	93	9	91	14	74	11	53	3	32	4	31	1	16	2	12	3	8	4	8	5
31—40 Jahre	16	6	19	7	21	5	8	5	5	4	1	6	2	3		1	3	2	5	5
40u.m. Jahre	19	6	19	7	20	5	13	3	6	3	4	6	2	7	5	7	3		5	4
	306	39	292	68	215	56	138	26	93	29	68	20	40	21	31	15	20	10	25	1
	345		360		271		164		122		88		61		46		30		44	

derart gegliedert und geſichtet, daß die Einteilung erfolgt nach dem Geſchlecht, Alter, Beruf und der damit in Zuſammenhang ſtehenden Beſchäftigungsart, dem Grade der Kurzſichtigkeit und den hauptſächlichſten bei Myopie ſich findenden Augenhintergrundsveränderungen.

In der Tabelle II haben wir alle Fälle geordnet nach verſchiedenen Altersſtufen, Geſchlecht und Dioptrien. Wie in dem von Otte bearbeiteten Material fanden ſich auch in dem meinigen myopiſche Kinder unter 5 Jahren nicht vor, ſo daß in der Tabelle das 5. Lebensjahr als unterſte Grenze aufgeführt iſt. Die nächſte Altersgruppe geht vom 11.—14. Jahre, weil bei dem größten Teil der Patienten die Schulbildung mit dem 14. Jahre abſchließt.

btrien, Lebensalter und Geſchlecht.

	12		13		14		16		18		20		22		24		26 und mehr			
weibl.	männl.	weibl.	männl.	weibl.	männl.	weibl.	männl.	weibl.	männl.	weibl.	männl.	weibl.	männl.	weibl.	männl.	weibl.	männl.	weibl.	männl.	weibl.
2		1		1			1		1										41	45
	1			2	3		1					1							135	47
1	1	1	2	1	2	1	4				2				1	1		1	479	76
2	5	1	2		3		4		1	2		1							435	62
2	2			2		3						1							84	52
2	2	1	3			2	3	7	2	3	3	4				1			113	67
9	10	4	7	6	8	6	13	7	4	5	5	7			1	2		1	1287	349
9	14		13		14		20		9		12				3		1		1636	

Auch unſere Tabelle läßt wie die von Otte und den meiſten ſeiner Vorgänger aufgeſtellte ein umgekehrtes Verhältnis zwiſchen dem Grad der Myopie und der Anzahl der Fälle erkennen, oder mit anderen Worten ausgedrückt, es nimmt mit dem Wachſen des Kurzſichtigkeitsgrades die abſolute Zahl der Myopen ab bei den Männern ſowohl wie bei den Frauen. Ferner lehrt uns die Zuſammenſtellung, daß mit dem Alter die Myopie zunimmt; die Zunahme erſtreckt ſich jedoch nicht in gleichmäßig aufſteigender Linie bis in das hohe Alter hinein, ſondern ſie findet ſchon verhältnismäßig frühzeitig einen Abſchluß etwa mit dem 30. Lebensjahre.

Es kamen zur Unterſuchung 1042 Kurzſichtige im Alter von 15—30 Jahren und nur 316 im Alter über 30 Jahre. Wenn wir dieſes Verhältnis in einer Kurve zum Ausdruck bringen wollten, deren aufſteigender Schenkel ſeinen Höhepunkt mit dem 30. Jahre erreicht, ſo müßte

Tabelle III. Prozentverhältnis der Myopie nach

Dioptrien	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Männer	23,78	22,66	16,72	10,71	7,23	5,28	3,11	2,40	1,55	1,93
Weiber	11,18	19,48	16,05	7,45	8,31	5,73	6,02	4,30	2,87	5,44

nach dem Ergebnis der Tabelle die Kurve bei dem 15. Lebensjahr einen ſteilen Anſtieg erfahren, da gerade hier eine erhebliche Zunahme der Myopiekrankenzahl einſetzt. An dieſer Stelle muß ich ebenſo wie Otte die durch zahlreiche Schüler, Studenten etc. etwas einſeitig beeinflußte Zuſammenſetzung unſeres Materials erwähnen, ſie hat aber das Reſultat nicht weſentlich geändert, da die an anderen Orten aufgeſtellten Statiſtiken das gleiche Ergebnis aufweiſen. Daß das Steigen des Myopiegrades und das Fallen der Anzahl der Myopiefälle in den

einzelnen Rubriken nicht ganz gleichmäßig verläuft, ist wohl nur Zufall.

Die Betrachtung der letzten Vertikalreihe der Tabelle, welche nach den beiden Geschlechtern getrennt die Summen für die einzelnen Jahrgänge enthält, ergibt eine Kurve mit aufsteigendem und abfallendem Schenkel deren Höhepunkt in den 2 Gruppen 15—20 und 21—30 Jahren gelegen ist.

Die geschilderten Verhältnisse gelten nur für die Summe der Myopiekranken, also für Männer und Frauen; ein anderer Gesichtspunkt wird sich aus der Statistik ergeben, wenn wir eine Sonderung nach den Geschlechtern vornehmen. Die Beteiligungsziffer der beiden Geschlechter an den einzelnen Myopiegraden läßt sich besser als an den absoluten Zahlen erkennen, wenn man die Prozentzahl im Verhältnis zur Gesamtsumme der Myopen sich vor Augen führt, wie es in Tabelle III geschehen ist.

Dioptrien bei Männern und Frauen. Tabelle III.

11	12	13	14	16	18	20	22	24	26 u. mehr	
0,79	0,79	0,54	0,62	1,01	0,31	0,39		0,7		%
2,58	1,15	1,72	1,72	2,01	1,43	2,01		0,57	0,29	%

Man sieht hier, daß bis zur 5. Dioptrie die Zahl der Männer überwiegt, daß von da ab aber bis zu den höchsten Graden stets die Zahl der weiblichen Myopen nicht unbedeutend überlegen ist. Dieses Verhalten gelangt wohl noch besser als wie in Tabelle III zur Veranschaulichung, wenn man es in Kurvenform zum Ausdruck bringt, wie es in Kurve 1 geschehen ist, in der die in der Tabelle berechneten Prozentzahlen der Männer durch eine ausgezogene, die der Frauen durch eine punktierte Linie markiert sind. Wir bemerken hier bei den Frauen einen

Anſtieg der Kurve von der 1. bis zur 2. Dioptrie, dann aber einen ſteilen Abfall gemeinſam mit der von Anfang an ſinkenden Kurve der Männer, wobei dieſe aber immer um ein Geringes höher bleibt. Der gemeinſame, faſt parallel verlaufende Abſtieg reicht bis zur 5. Dioptrie, von wo ab dann die weibliche Kurve bis zu den höchſten Dioptriegraden die Oberhand gewinnt. Die Grenze, an der nach meiner Zuſammenſtellung das Uebergewicht der weiblichen Myopen einſetzt, beginnt alſo ſchon bei der 5. Dioptrie, während Otte und einige Autoren die 6., noch andere die 8.—10. Dioptrie als Grenzwert angeben. Wenn wir dieſes Reſultat in Beziehung bringen zu den geltenden Theorien, ſo würde die Kurzſichtigkeits bis zu 5—6 Dioptrien als Arbeitsmyopie aufzufaſſen ſein, weil bis zu dieſer Grenze das meiſt naharbeitende männliche Geſchlecht das Uebergewicht hat.

Im Gegenſatz zu der Arbeits- oder leichtgradigen Myopie wollen wir in folgendem die Fälle mit einer 5 D. überſteigenden Kurzſichtigkeit als hochgradige bezeichnen; dabei ſind wir uns bewußt, dieſe Einteilung nicht willkürlich gewählt zu haben, indem wir mit vielen Autoren die über 5 bis 6 D. hinausgehenden Grade in den meiſten Fällen als ätiologiſch verſchieden von den leichtgradigen auffaſſen.

Bei dieſer Sonderung mit 5 D. als Grenze ergibt ſich unter 1636 Myopen:

eine hochgradige Kurzſichtigkeit in 496 Fällen = 30,32 %
eine leichtgradige Kurzſichtigkeit (unter 5 D.) in 1140 Fällen = 69,69 %

Von den 1140 leichtgradigen Myopen waren:

männlichen Geſchlechts 951 = 83,42 %
weiblichen Geſchlechts 189 = 16,58 %.

Die überwiegende Beteiligung des männlichen Geſchlechts an der leichtgradigen Myopie tritt in meiner

Zuſammenſtellung noch in höherem Maße auf als wie in der Statiſtik Otte's, der ebenfalls keinen höheren Prozentſatz im Vergleich zu dem von anderen Autoren gefundenen mit dem großen Schüler- und Studentenmaterial der Gießener Klinik erklärt.

Von den 496 hochgradigen Myopen waren:

männlichen Geſchlechts 335 = 67,54 %
weiblichen Geſchlechts 161 = 32,46 %.

Von den geſamten 1286 männlichen Kurzſichtigen waren:

hochgradig myop 335 = 26,03 %.

Von den geſamten 350 weiblichen Kurzſichtigen waren:

hochgradig myop 161 = 46,13 %.

Die Frauen mit hochgradiger Kurzſichtigkeit übertrafen alſo die Männer um 20,1 %. Die ſchon vielfach aufgeſtellte Behauptung, daß an der hochgradigen Myopie das weibliche Geſchlecht unverhältnismäßig häufiger beteiligt iſt als das männliche, wird in meiner Statiſtik noch deutlicher offenbar als in der Otte's, der bei den Frauen nur ein Übergewicht von 7,78 % fand.

Unter den 26500 poliklinisch behandelten Augenkranken waren leichtgradig kurzſichtig 4,3 % und zwar

3,59 % Männer und 0,71 % Frauen,

hochgradig kurzſichtig 1,87 % und zwar

1,26 % Männer und 0,61 % Frauen.

Ein ähnliches Reſultat haben auch andere Autoren nachgewieſen.

Um ein Bild zu gewinnen von dem Vorkommen der Myopie bei den beiden Geſchlechtern während der einzelnen Altersſtufen, gebe ich zur beſſeren Veranſchaulichung die in der letzten Vertikalkolumne der Tabelle II angeführten Zahlen hier geſondert an:

Altersklaſſen	männlich	weiblich
5—10 Jahre	41	45
11—14 Jahre	135	47
15—20 Jahre	479	76
21—30 Jahre	435	62
31—40 Jahre	84	52
40 und mehr Jahre	113	67

Wir finden bis zum Alter von 10 Jahren beim weiblichen Geſchlecht eine größere Zahl von Myopen als beim männlichen.

Von den 41 männlichen Kindern waren:
leichtgradig (bis 5 D.) myopiſch 26 = 63,41 %,
hochgradig (über 5 D.) myopiſch 15 = 36,59 %.
Von den 45 weiblichen Kindern waren:
leichtgradig myopiſch 26 = 57,78 %,
hochgradig myopiſch 19 = 42,22 %.

Die Zuſammenſtellung zeigt, daß ſchon im früheſten Alter bis zu 10 Jahren das weibliche Geſchlecht das männliche etwas an hochgradiger Kurzſichtigkeit übertrifft. Auffallend iſt im Vergleich zum Ergebnis der Otte'ſchen Tabelle der hohe Prozentſatz ſtark myopiſcher Kinder im Alter bis zu 10 Jahren. Meiner Anſicht nach wird die Differenz wohl mit Zufälligkeiten in der Zuſammenſetzung des bearbeiteten Materials erklärt werden dürfen. Für die hochgradigen Myopiefälle bei den Kindern zwiſchen 5—10 Jahren kann weder die Naharbeit in der Schule in den erſten 4 hier in Betracht kommenden Schuljahren als Entſtehungsurſache bezeichnet werden, da in dieſer Zeit mit Leſen und Schreiben noch nicht zu große Anforderungen

an die Kinder geſtellt werden, noch kann ſonſt mißbräuchliche Augenanſtrengung dafür verantwortlich gemacht werden.

Wie ſich weiterhin in den folgenden Jahresklaſſen das Prozentverhältnis der beiden Geſchlechter in Bezug auf die Geſamtzahl aller männlichen und weiblichen Myopen betreffs Vorkommens der Kurzſichtigkeit geſtaltet, iſt in der Tabelle IV zum Ausdruck gebracht und in der Kurventafel II graphiſch dargeſtellt.

Tabelle IV.

Alter	5—10	11—14	15—20	21—30	31—40	41 und mehr
	%	%	%	%	%	%
Männer	3,19	10,41	37,22	33,72	6,52	8,78
Weiber	12,89	13,47	21,77	17,77	14,90	19,20
Durchſchnittsſumme	5,26	11,12	33,31	30,80	8,31	11,00

Die Kurven der männlichen und weiblichen Myopen kreuzen ſich zum erſtenmal etwa beim 14. Lebensjahr; bis zu dieſem Zeitpunkte hatte die weibliche Kurve die Führung. Dann geht die Führung auf die männlichen Myopen über, bei denen die Kurve in ſteilem Anſtieg im 15.—20. Lebensjahr den Gipfelpunkt mit 37,22 % erreicht; ſie läßt die weibliche während dieſes Zeitraumes um 15,45 % hinter ſich. Zum zweitenmal kreuzen ſich die Kurven kurz nach dem 30. Lebensjahr, von wo ab die Kurve der Frauen ſtets höher bleibt als die der Männer. In der Erklärung dieſes Verhaltens folgen wir der Auffaſſung der meiſten Autoren, daß nach Abſchluß der Schulzeit für den jungen Mann die die Augen affizierende Naharbeit nicht in Wegfall kommt, ſondern im Gegenteil bei dem einen durch weitere wiſſenſchaftliche Ausbildung, bei dem andern durch einen anſtrengenden Naheberufsberuf noch geſteigert wird, und daß gerade in

dieſen Jahren ſchon im Intereſſe des ſozialen Fortkommens der junge Mann ſein wichtigſtes Werkzeug, das Auge, oft ärztlicher Unterſuchung unterwirft. Anders dagegen liegen die Verhältniſſe bei dem größten Teil der Frauen, deren Augen nach der Schulzeit meiſt nicht mehr anſtrengende Naharbeit verrichten.

Wenn wir ein allumfaſſendes, völlig zutreffendes Bild von der Verbreitung der Myopie, das auch in ätiologiſcher Hinſicht irgend welche Aufſchlüſſe zu geben vermag, gewinnen wollen, ſo müſſen wir alle Volksſchichten, alle Berufsklaſſen und die Art der Berufsbeſchäftigung in den Kreis unſerer Betrachtung ziehen und mit einander vergleichen. Erſt hierdurch können wir erkennen, ob wirklich nur die Naharbeit allein die Schuld trägt an der Myopie und deren Fortſchreiten beeinflußt und ob nicht noch eine tiefere Urſache für die Kurzſichtigkeit vorliegt.

Für das jugendliche Alter bis zu 14 Jahren hat eine Sonderung nach Bevölkerungsklaſſen keinen Zweck, da im weſentlichen an alle Kinder dieſes Alters von der Schule die gleichen Anforderungen geſtellt werden und bei allen die Naharbeit auch ſo ziemlich die gleiche iſt.

Tabelle V. Myopie bei den ver-

Dioptrien	1	2	3	4	5	6	7
Landleute, Gärtner, Förster etc. .	25	17	24	5	12	10	2
Handwerker ohne Naharbeit, Bergleute, Händler, Taglöhner . . .	12	13	5	7	3	1	3
Schuster, Schneider, Uhrmacher, Techniker, Mechaniker, Schriftsetzer	33	30	30	19	15	11	4
Schreiber, Musiker, Kaufleute, Maler, Forstbeamte	35	39	45	28	13	8	5
Studierte, Studierende, Lehrer . .	180	153	80	69	38	35	20

Das weibliche Geſchlecht laſſe ich aus naheliegenden Gründen außer Acht. Bei den verheirateten Frauen ſagt der Beruf des Mannes wenig über beſondere Anforderungen an die Frau mit Naharbeit aus; die Zahl der unverheirateten Frauen mit einem beſonderen Beruf und beſonders anſtrengender Naharbeit iſt zu klein. Nach Abzug dieſer Fälle verbleiben zur Verwertung in unſerer Berufsſtatiſtik noch 1144 über 14 Jahre alte, männliche Perſonen, bei denen genaue Berufsangaben vorhanden waren. Die Berufseinteilung habe ich in derſelben Art wie Otte nach folgenden 5 Gruppen vorgenommen.

I. Landleute, Gärtner, Förſter, Holzhauer und mit grober Arbeit im Freien beſchäftigte Leute.
II. Handwerker ohne Naharbeit, wie Schmiede, Schloſſer, Schreiner etc., ferner Bergleute, Händler, Taglöhner etc.
III. Handwerker mit Naharbeit, wie Schuſter, Schneider, Uhrmacher, Drechsler, Techniker, Mechaniker, Schriftſetzer etc.
IV. Schreiber, Maler, Poſtbeamte, Muſiker, Kaufleute etc.
V. Studierte, Studierende und Lehrer.

ſchiedenen Berufsarten. Tabelle V.

8	9	10	11	12	13	14	16	18	20	22	24	26 u. mehr	
5	4	3	1	4	2	2	3	1	1	1			122
2	3	1		2		2	4		1				59
1	2	7	3	1	2		2		2				163
3	4	4	1	3		1	2	1	1				192
16	3	4	5	1	2	1	1						608
													1144

Wir ſehen in der letzten Vertikalſpalte der Zuſammenſtellung zahlenmäßig ausgedrückt, wie weit die einzelnen Berufsklaſſen des Gießener Materials von der Myopie befallen ſind. Die größte Beteiligung an der Myopie weiſt die 5. Gruppe auf, die wohl in allen, in Univerſitätskliniken aufgeſtellten Statiſtiken ein ähnliches Ueberwiegen darbietet. Die Kurzſichtigkeit iſt alſo in hohem Maße unter den Vertretern gelehrter Stände verbreitet. Durch das etwas ſtarke Hervortreten ſtudierter Berufe in unſerem Material werden aber die folgenden Erörterungen keineswegs einſeitig beeinflußt; es ſteht daher einer Verallgemeinerung der Reſultate keine Einſchränkung im Wege.

Vergleichen wir nun den Myopiegrad der einzelnen Berufsklaſſen mit einander, ſo ſehen wir die Vertreter der Gruppe I und II in nicht ſehr hohem Maße von Kurzſichtigkeit mittleren Grades, verhältnismäßig oft aber wieder von hochgradiger Myopie befallen. Die Vertreter der IV., vor allem aber der V. Gruppe leiden dagegen häufig an geringer und mittlerer Kurzſichtigkeit, etwa bis zu 10.—11. D., während ſich verhältnismäßig hochgradige Myopie nicht ſehr häufig bei ihnen findet. Aus unſerer Tabelle ergibt ſich für die einzelnen Klaſſen folgende Durchſchnittsmyopie:

Berut	Durchschnittsmyopie in D.
Gruppe I	5,01 Dioptrien
„ II	5,29 „
„ III	4,2 „
„ IV	3,75 „
„ V	3,06 „

Hieraus erhellt, daß die Mehrzahl der mit hochgradiger Myopie behafteten Perſonen der I. und II. Gruppe angehören, alſo einer den niederen Klaſſen zuzählenden Bevölkerung, bei der eine angeſtrengte Naharbeit ziemlich

ausgeſchloſſen iſt und auch nicht das Zuſtandekommen der Kurzſichtigkeit beeinfluſſen kann. Daß die Durchſchnittsmyopie der II. Gruppe ziemlich bedeutend von dem Reſultat Otte's abweicht, mag vielleicht darauf beruhen, daß in unſeren Arbeiten nicht in gleich ſtrenger Weiſe die für die beiden Gruppen aufgezählten Berufsarten auseinander gehalten und ſo Perſonen zur einen Gruppe gezählt wurden, die der anderen zukamen. Ohne einen weſentlichen Fehler zu begehen, können wir den weitaus größten Teil der I. und II. Gruppe als Landbevölkerung auffaſſen, da außer Gießen keine größeren Stadtgemeinden zur Lieferung unſeres Krankenmaterials beitragen. Es würde dann der ſich aus der Tabelle ergebende Satz auch ſo lauten können, daß hochgradige Kurzſichtigkeit überaus häufig in der Landbevölkerung des Gießener Materials verbreitet iſt und daß für dieſe die Naharbeit in keiner Weiſe als urſächliches Moment der Myopie erklärt werden darf.

In der folgenden Tabelle (VI) wollen wir einen zahlenmäßigen Ausdruck über Vorkommen und Zuſammenfallen von Naharbeit mit Myopie zu gewinnen ſuchen, wenn wir die 5 Gruppen in „Nicht-Naharbeiter“ und „Naharbeiter“ ſondern. Zählen wir die Vertreter der Gruppe I und II als Nicht-Naharbeiter und die der Gruppe III, IV und V als Naharbeiter auf, ſo fallen unter die 1. Abteilung 181 Perſonen, unter die 2. Abteilung 963. Die hierbei ſich zeigende Differenz zwiſchen Otte und mir, der mehr Nicht-Naharbeiter als Naharbeiter aufführt, findet darin ihre Erklärung, daß, wie ich mich bei Durchblätterung der von Otte bearbeiteten Jahrgänge überzeugte, in auffallend ausgedehnterem Maße in den letzten Jahren gegenüber den früheren Seminariſten, Schüler höherer Lehranſtalten, Studenten und ſonſtige Vertreter ſtudierter Berufe ſich die Augen ſpezialiſtiſch unterſuchen ließen, ſelbſt auch wenn keine bedeutendere Refraktionsanomalie vorlag. Die abſoluten Zahlen der Tabelle VI ſind in

der Kurventafel III im Prozentverhältnis zur Gesamtzahl der Naharbeiter durch die unterbrochene Linie, und Nicht-Naharbeiter durch die ausgezogene Linie gekennzeichnet.

Tabelle VI. Myopie bei Nicht-Nah-

Dioptrien	1	2	3	4	5	6	7
Gruppe I und II	37	30	29	13	15	11	5
Gruppe III, IV und V	248	222	155	116	66	54	29

Wie in der Tabelle, so kommt auch jetzt in der Kurve der zwischen mir und Otte bestehende Gegensatz zum Ausdruck, indem nicht wie bei Otte die Kurve der Nicht-Naharbeiter, sondern die der Naharbeiter den steileren Abstieg aufweist, sodaß eine Myopie von nur 1 D. sich bei 25,75 % Naharbeitern und bei 20,4 % Nicht-Naharbeitern findet. Die Kurve der Naharbeiter bleibt dann bei den niedrigen Dioptriegraden immer über der Nicht-Naharbeiterkurve, bis sie bei etwa 7 D. unter diese fällt und außer einem geringen Überschreiten bei 11 D. stets unten bleibt. Der mittlere und letzte Teil der Kurventafel stimmt wieder mit der von Otte überein, sodaß wir auch darin ihm und seinen Vorgängern beipflichten können, daß hochgradige Myopie keineswegs nur durch angestrengte Naharbeit allein erzeugt wird und daß diese für die Entstehung der schlimmen Fälle jedenfalls gar nicht verantwortlich gemacht werden kann.

Wenn ich mich im folgenden nunmehr den Komplikationen der Myopie zuwende, so möchte ich den Ausdruck „Komplikation“ nicht im weiteren Sinne gefaßt sehen, das heißt äußere, oft die Kurzsichtigkeit begleitende Augenerkrankungen, wie Hornhaut- und beginnende Linsentrübung u. a. sollen nicht berücksichtigt werden, sondern

nur die als Folge- und Begleitzuſtände oder die Myopie begünſtigende Momente geltenden Augenhintergrundsveränderungen. Von den zahlreichen und vielgeſtalteten bei Myopie vorkommenden ophthalmoſkopiſchen Befunden will ich nur

arbeitern und Naharbeitern. Tabelle VI.

8	9	10	11	12	13	14	16	18	20	22	24	26 u. mehr	
7	7	4	1	6	2	4	7	1	2	1			181
20	9	15	9	5	4	2	5	1	3				963

die wichtigſten und häufigſt beobachteten zuſammenſtellen und ſo in der Tabelle VII folgende verwerten:

1. Glaskörpertrübungen, 2. Netzhautablöſung, 3. Chorioiditis, 4. Conus reſp. Staphyloma poſtikum, 5. Strabismus divergens, 6. Strabismus convergens.

Da ſich uns auch hier wieder die Frage aufdrängt, ob mit den Komplikationen der Myopie die Naharbeit in irgend einem Zuſammenhang ſteht, ſo haben wir in der Tabelle VII wiederum ſämtliche Myopiekranke, Männer und Frauen nach Nah- und Nicht-Naharbeitern geſichtet, wobei die Frauen und Kinder zu den letzteren gerechnet wurden.

Eine Teilung nach dem Geſchlecht mußte leider dabei wegen der ſchon an anderer Stelle erwähnten ſchwierigen weiblichen Berufseinteilung unterbleiben, ſo intereſſant auch ein ſtatiſtiſcher Aufſchluß über die Beteiligung der beiden Geſchlechter an den Komplikationen in Bezug auf die Naharbeit wäre. In den Zuſammenſtellungen, wo die Frauen einfach im Gegenſatz zu den Männern betr. Beteiligung an den Komplikationen ohne Bezugnahme auf die Naharbeit verrechnet wurden, ſtellte es ſich heraus, daß das weibliche Geſchlecht in bedeutend höherem Maße von Komplikationen betroffen war, wie das männliche.

Tabelle VII.

Komplikationen bei den Myopen des Gießener Materials.

Dioptrien	1–4		5–10		11–15		16–20		21 u. mehr		Summe	
Art der Komplikation.	Nicht-Naharbeiter	Naharbeiter	Nicht-Naharbeiter	Naharbeiter	Nicht-Naharbeiter	Naharbeiter	Nicht-Naharbeiter	Naharbeiter	Nicht-Naharbeiter	Naharbeiter	Nicht-Naharbeiter	Naharbeiter
Glaskörpertrübungen	21	3	14	4	7	2	4		1		47	9
Netzhautablösung	3	2	5	2	4	1	2				14	5
Chorioiditis	25	3	10	3	5	1	2				42	7
Chorioiditis mit Conus (Staphylom)	8	2	9	3	7	1	7	2	1		32	8
Conus (Staphylom post.)	115	105	80	65	30	8	11	1	2	1	238	180
Strabismus div. Insuff. d. intern.	33	9	9	3	3	1	3				48	13
Strabismus convergens	3	3	3								6	3
	208	127	130	80	56	14	29	3	4	1	427	225
	335		210		70		32		5		652	

Von unseren 1636 Myopiekranken waren 652 mit Komplikationen behaftet = 39,85 %. Von diesen 652 Komplikationen fiel der größte Teil nämlich 427 = 65,49 % den Nicht-Naharbeitern zu. Auf die Naharbeiter kamen 225 = 34,51 %. Es war also von all den kurzsichtigen Augen etwa $^1/_3$ mit Augenhintergrundsveränderungen behaftet, die wiederum nur zu einem Drittel Naharbeit betreibenden Individuen angehörten. Wenn ich im einzelnen die Komplikationen der Häufigkeit ihres Vorkommens

nach geordnet, aufzählte, so steht an der Spitze der Konus oder das Staphyloma post. in 458 Fällen, wobei die mit Chorioiditis komplizierten 40 Fälle mit einberechnet sind. Auf alle Myopiefälle bezogen, fand sich der Konus in 27,99 %; auf alle Komplikationen bezogen, in 70,24 %.

Es folgen dann:

Strabismus div. in 61 Fällen;
Glaskörpertrübungen in 56 Fällen;
Chorioiditis in 49 Fällen;
Netzhautablösung in 19 Fällen;
Strabismus convergens in 9 Fällen.

Der Uebersicht halber füge ich noch Tabelle VIII hinzu, in der die absoluten Zahlen im Prozentverhältnis zu sämtlichen Myopie- und sämtlichen Komplikationsfällen gesetzt sind.

Tabelle VIII.

	Glaskörpertrübungen	Netzhautablösung	Chorioidealaffektionen	Chorioiditis mit Conus	Conus ohne Chorioiditis	Strabismus divergens	Strabismus convergens
% sämtlicher Myopie-Fälle . . .	3,42	1,11	2,99	2,45	25 55	3,73	0,55
% sämtlicher Fälle mit Komplikationen	8,59	2,91	7 52	6,13	64,11	9,36	1,38

Aus den Zahlen unserer Tabelle dürfen wir wohl den Schluß ziehen, daß das Staphylom als die typische Komplikation der Myopie gelten kann. Soweit zu gehen wie viele Autoren, die infolge des von ihnen gefundenen, meist 50 % überschreitenden hohen Prozentsatzes einen engen ätiologischen Zusammenhang zwischen Staphylom und Myopie konstruierten, berechtigt uns das Ergebnis der Tabelle nicht, welches uns das Staphylom nur als häufige Begleiterscheinung der Myopie aufzufassen gestattet.

Zur beſſeren Ueberſicht habe ich ebenſo wie Otte eine Kurventafel (IV) beigefügt, welche darlegen ſoll, wie ſich prozentual die Geſamtheit aller Komplikationen bei Nah- und Nicht-Naharbeitern auf die einzelnen Myopiegrade verteilt. Es ſind zu dieſem Zwecke die unter den 5 Dioptriekolumnen angegebenen Komplikationsſummen in das Prozentverhältnis zu den bei Nah- und Nicht-Naharbeitern gefundenen Geſamtkomplikationen geſetzt. Die ſo reſultierende Kurve entſpricht im weſentlichen der von Otte aufgeſtellten. Was ſchon ſo viele ſtatiſtiſche Arbeiten ergeben haben, tritt auch hier wieder zu Tage, daß bei der Myopie höheren Grades Komplikationen ſich häufiger bei Nicht-Naharbeitern als bei Naharbeitern finden, während bei Myopie unter ca. 10 D. häufiger Naharbeiter von Komplikationen betroffen ſind.

In der Kurventafel V möchte ich graphiſch zum Ausdruck bringen, wieviel Prozent mit Komplikation behafteter Myopen auf die Geſamtzahl aller Kurzſichtigen bezogen, den einzelnen Dioptriegruppen zuzurechnen ſind. Wir erſehen aus der Tafel, daß mit dem Wachſen des Dioptriegrades von 1—15 D. die Kurve in ſteiler Weiſe auffteigt, daß ſie in der Gruppe 11—15 D. ihren Höhepunkt erreicht mit 100 %. Es ſind darnach alle Augen zwiſchen 11—15 D. Myopie von Komplikationen betroffen. In den nächſten beiden Gruppen 16—20, und 21 und mehr D. ſinkt die Kurve wieder ein wenig unter 90 %. Daß die Kurve bei den allerhöchſten Graden wieder etwas fällt, darf wohl als Zufälligkeit aufgefaßt werden. Wir können alſo den Satz aufſtellen, daß mit dem Wachſen der Myopie eine Zunahme der Komplikationen Hand in Hand geht.

Eine allgemeinſtatiſtiſche Arbeit über Myopie wäre unvollſtändig, wenn nicht auch die Frage der Erblichkeit erörtert würde. Wenn ſchon das Weſen der Vererbung bei anderen, einfach liegenden Verhältniſſen aus dem Gebiete der Pathologie nicht genügend und unanfechtbar

geklärt ift, fo gilt dies in doppeltem Maße von der Myopie, welche von den einen Autoren als eine Krankheit, als eine erworbene pathologifche Eigenfchaft, von anderen (Stilling) als eine durch den Bau der Orbita bedingte und durch Gebrauch verurfachte Formveränderung des Auges aufgefaßt wird. Für die erfte Auffaffung dürfte die Vererbbarkeit der Myopie nicht vindiziert werden, da nach den jetzt geltenden Anfchauungen nicht eine Krankheit, fondern eine zur Krankheit führende Dispofition oder Anlage anatomifcher Art vererbt werden kann.

Leider ift es mir nicht möglich, für die Hereditätsfrage einen Beitrag zu liefern, da in den Gießener Jahrbüchern diesbezügliche Angaben fich nur auf die fubjektiv gefärbten Ausfagen Myopiekranker über das Vorkommen von Kurzfichtigkeit in ihrer Familie gründen, die fo unficher und unzuverläffig find, daß fie keinen Anfpruch auf ftatiftifche Verwertung erheben können. Die anamneftifchen Angaben, die ich vorfand, bezogen fich auf Myopie mittleren und hohen Grades. In der Mehrzahl der Fälle wurde eines der beiden Eltern oder die Großeltern als kurzfichtig bezeichnet, ferner Gefchwifter, Kinder und fchließlich weitere Verwandte. Nur in wenigen Fällen konnten die Angaben eine objektive Beftätigung finden. Als bemerkenswert muß ich erwähnen, daß ich in Fällen hochgradiger Kurzfichtigkeit keine Hereditätsangabe fand, trotzdem gerade hierbei eine genaue Exploration der Anamnefe in der Gießener Klinik erftrebt wurde. Hieraus darf man wohl den Schluß ziehen, daß für viele Fälle hochgradiger Myopie eine erbliche Belaftung nicht nachzuweifen ift und vielleicht ganz ausgefchloffen werden kann. Daß fich anamneftifche Angaben bei Kurzfichtigkeit niederen Grades, den fogenannten gutartigen Formen nicht fanden, ift, wie fchon erwähnt, auf die Schwierigkeit und Unzulänglichkeit der Anamnefenerhebung zurückzuführen. Wir folgen auch der heute allgemein geltenden Auffaffung, daß geringgradige

Kurzſichtigkeit in der Form der ſogenannten Arbeits-Anpaſſungs-Kulturmyopie nicht den Geſetzen der Vererbung unterſteht, ſondern ſtets durch die gleichen Lebensverhältniſſe, die gleichen Schädlichkeiten bei jedem Einzelindividuum neu ausgelöſt wird. Daß für Vertreter gelehrter Stände, in denen oft durch Generationen hindurch ein und derſelbe durch feine Naharbeit ſchädigende Beruf getrieben wird, eine gewiſſe vererbbare Dispoſition hinzutritt, iſt wohl anzunehmen.

Über die Entwicklung der Myopie, ihre Progredienz oder ihr Stationärbleiben fand ich ebenfalls nur ſpärliche Aufzeichnungen in den Journalen, ſodaß ich leider in dieſer Hinſicht unſer Material nicht verwerten kann. Wenn ich auch diesbezügliche Angaben in reichlicher Menge angetroffen hätte, ſo müßten ſie doch mit großer Reſerve aufgenommen werden wegen der Subjektivität der Anamneſe. Fälle, wo durch mehrmalige ophthalmoſkopiſche Unterſuchungen Progredienz objektiv nachgewieſen werden kann, finden ſich auch im Gießener Material, ſind aber nicht in den Jahrbüchern derart bezeichnet, daß ſie ſtatiſtiſch berückſichtigt werden konnten.

Ein Reſumé des in der Statiſtik Auseinandergeſetzten würde in kurzen Sätzen etwa folgendermaßen lauten :

1. Die Zahl der männlichen Kurzſichtigen war ſowohl in abſolutem wie in relativem Maße größer als die der weiblichen.

2. Im jugendlichen Alter bis zum 30. Lebensjahr kamen die meiſten Kurzſichtigen zur Unterſuchung und zwar beim männlichen Geſchlechte in größerer Anzahl als beim weiblichen.

3. Im mittleren und hohen Alter fand ſich die Kurzſichtigkeit relativ häufiger bei den Frauen.

4. Mit dem Wachſen des Kurzſichtigkeitsgrades nahm die Zahl der Myopen ab.

5. Kurzſichtigkeit unter 5 D. fand ſich häufiger bei den Männern, Kurzſichtigkeit über 5 D. häufiger bei den Frauen.

6. Daß Naharbeit nicht ausſchließlich als urſächlicher Faktor für die hochgradige Myopie anzuſehen iſt, beweiſt das Ergebnis, daß ſich hochgradige Kurzſichtigkeit häufiger bei Nicht-Naharbeitern fand. Von leichtgradiger Kurzſichtigkeit waren die Naharbeiter bedeutend häufiger betroffen.

7. Das Staphylom darf als typiſche Myopiekomplikation betrachtet werden, da es in 27,99% aller Myopiefälle und 70,24% aller Komplikationen vorkam, während alle anderen Komplikationen in ganz bedeutend geringerer Anzahl ſich fanden.

Abgeſehen vom Strabismus convergens konnte von den in dieſer Statiſtik berückſichtigten Komplikationen die Netzhautablöſung, in 1,11% aller Myopiefälle, als die ſeltenſte bezeichnet werden.

8. Die hochgradige Myopie war häufiger von Komplikationen begleitet, als die leichtgradige.

9. Im allgemeinen darf der Naharbeit kein Einfluß auf das Zuſtandekommen oder Fortſchreiten von Komplikationen zugeſchrieben werden, denn von den 652 Komplikationen fielen nur 225 auf Naharbeiter, während 427 ſich bei Nicht-Naharbeitern fanden. Bei Myopie unter 10 D. kamen Komplikationen häufiger bei Naharbeitern, über 10 D. häufiger bei Nicht-Naharbeitern vor.

Ein Vergleich meiner Arbeit mit derjenigen Otte's zeigt, daß wir im weſentlichen zu denſelben Reſultaten gelangt ſind. Die wenigen, nebenſächlichen Gegenſätze, die ſich in einigen Tabellen finden, ſind nur zufälliger Natur und dürfen füglich außer Acht gelaſſen werden. Wir können aus der Übereinſtimmung unſerer Reſultate wohl den Schluß ziehen, daß für die von uns beiden bearbeiteten Zeiträume die Art und Zuſammenſetzung des Gießener Myopiematerials die gleiche geblieben iſt und daß daher

für ein derartiges Material die von uns aufgeſtellten Sätze abſolute Gültigkeit beanſpruchen dürfen.

Da das von mir bearbeitete Material ſich immerhin nicht auf einen allzugroßen Zeitraum bezieht und ſich bei einer relativ kleinen Anzahl von Fällen leicht Schwankungen in der Zuſammenſetzung einſtellen, ſei es mir noch geſtattet, meine Reſultate mit denjenigen Otte's zuſammenzuziehen, um ſo mit Sicherheit einen Schluß über die Verhältniſſe des Geſamtmyopiematerials der Gießener Klinik in den Jahren 1879–1905 inkl. bilden zu können. Um vielen Wiederholungen aus dem Wege zu gehen, will ich mich darauf beſchränken, die Zahlenergebniſſe des Geſamtmaterials nur nach den Hauptgeſichtspunkten, wie ſie in den obigen Schlußſätzen angegeben ſind, hier anzuführen und zu kommentieren, während nebenſächliche ſtatiſtiſche Anordnungen nicht wiedergegeben werden ſollen.

Wir faſſen alſo das Reſultat des Geſamtmaterials in folgende Sätze zuſammen:

1. Von den in den Jahren 1879–1905 inkl. in der Gießener Klinik behandelten Kurzſichtigen wurden 7351 Fälle ſtatiſtiſch verwertet und zwar:

5332 = 72,53 % männlichen Geſchlechtes,
2019 = 27,47 % weiblichen Geſchlechtes.

Es gehörten alſo weit über die Hälfte aller Myopen dem männlichen Geſchlechte an.

2. Wie die nachfolgende Zuſammenſtellung zeigt, fallen weitaus die meiſten Kurzſichtigen in die Jahresklaſſen

	Dioptrien	1	2	3	4	5	6
	Nicht-Naharbeiter	962	188	128	54	49	34
	Naharbeiter	655	457	322	241	143	98
% der ſämtlichen Nah- und Nicht-Naharbeiter	Nicht-Naharbeiter	58,2	11,4	7,7	3,3	2,9	2,1
	Naharbeiter	30,6	21,3	15,0	11,2	6,7	4,6

15—20 und 21—30, und zwar beim männlichen Geſchlechte in größerer Anzahl wie beim weiblichen, 3189 : 921.

Alter	5—10	11—14	15—20	21—30	31—40	41 u. mehr	
Männer	152	504	1666	1523	604	883	5332
Weiber	114	223	448	473	295	466	2019
Summe	266	727	2114	1996	899	1349	7351

3. Von allen Myopen hatten Kurzſichtigkeit unter 5 D. 6024 Perſonen = 81,95 %. Von dieſen waren:

4522 = 75,07 % Männer,
1502 = 24,93 % Frauen.

Kurzſichtigkeit über 5 D. hatten 1327 Perſonen = 18,95 %. Von dieſen waren:

810 = 61,04 % Männer,
517 = 38,96 % Frauen.

Von den 5332 kurzſichtigen Männern waren 15,19 %, von den 2019 kurzſichtigen Frauen 25,61 % höhergradig (über 5 D.) myop.

Es war alſo hochgradige Myopie (über 5 D.) verhältnismäßig häufiger bei den Frauen, leichtgradige bedeutend häufiger bei den Männern zu finden, faſt dreimal ſoviel wie bei den Frauen.

Von den ſämtlichen männlichen Kurzſichtigen (Knaben unter 14 Jahren nicht einberechnet) waren 1653 = 22,48 % Nicht-Naharbeiter, 2142 = 29,13 % Naharbeiter. Wie ſich das Verhältnis dieſer beiden Gruppen für die einzelnen Dioptrien geſtaltet, zeigt die Tabelle

7	8	9	10	11	12	13	14	16	18	20	22	24	26 u. mehr	
32	25	25	24	15	20	10	17	20	11	18	8	3	2	1653
63	46	18	38	19	15	6	4	8	2	5	2			2142
1,9	1,5	1,5	1,4	0,9	1,2	0,6	1,0	1,2	0,7	1,1	0,5	0,2	0,1	
2,9	2,2	0,8	1,8	0,9	0,7	0,3	0,2	0,4	0,1	0,2	0,1			

Es ſind alſo die Naharbeiter häufiger von Kurzſichtigkeit niederen Grades, die Nicht-Naharbeiter häufiger von Kurzſichtigkeit höheren Grades betroffen.

5. Von den Komplikationen der Myopie fand ſich am häufigſten der Konus (reſp. Staphyloma postikum), und zwar 1451 mal in 19,73 % aller Myopiefälle und 66,53 % aller Fälle mit Komplikationen.

Es folgen dann in einem großen Abſtand Strabismus divergens 249 mal in 3,39 % aller Myopiefälle und 11,43 % aller Komplikationen.

Glaskörpertrübungen 243 mal in 3,31 % aller Myopiefälle und 11,14 % aller Komplikationen.

Chorioidealaffektionen 161 mal in 2,19 % aller Myopiefälle und 7,38 % aller Komplikationen.

Netzhautablöſung 44 mal in 0,59 % aller Myopiefälle und 2,02 % aller Komplikationen.

Strabismus convergens 33 mal in 0,45 % aller Myopiefälle und 1,51 % aller Komplikationen.

6. Die höheren Grade der Myopie waren häufiger als die niederen von Komplikationen begleitet, wie die folgende Zuſammenſtellung zeigt.

Dioptrien	1—4	5—10	11—15	16—20	21 u. mehr
Komplikations-Prozente ſämtlicher Myopiefälle der einzelnen Dioptriegruppen	19,27	51,9	104,51	85,8	90,3

7. Von den ſämtlichen Kurzſichtigen waren 2181 = 29,67 % mit Komplikationen behaftet, die wiederum in 1536 Fällen = 70,43 % den Nicht-Naharbeitern und nur in 645 Fällen = 29,57 % den Naharbeitern zufielen.

Bei Myopie bis zu 10 D. waren von Komplikationen befallen:

1144 Nicht-Naharbeiter,
592 Naharbeiter.

Bei Kurzſichtigkeit über 10 D. waren von Komplikationen befallen:

392 Nicht-Naharbeiter,
53 Naharbeiter.

Allgemein geſprochen zeigte ſich bei Myopie geringeren Grades Neigung zu Komplikationen häufiger bei den Naharbeitern, während im Gegenſatz hierzu bei hochgradiger Kurzſichtigkeit mehr die Nicht-Naharbeiter von Komplikationen heimgeſucht wurden.

Für die Überlaſſung des Materials der Gießener Augenklinik und die liebenswürdige Unterſtützung bei der Anfertigung der Arbeit ſpreche ich Herrn Geh.-Rat Prof. Dr. Voſſius meinen verbindlichſten Dank aus.

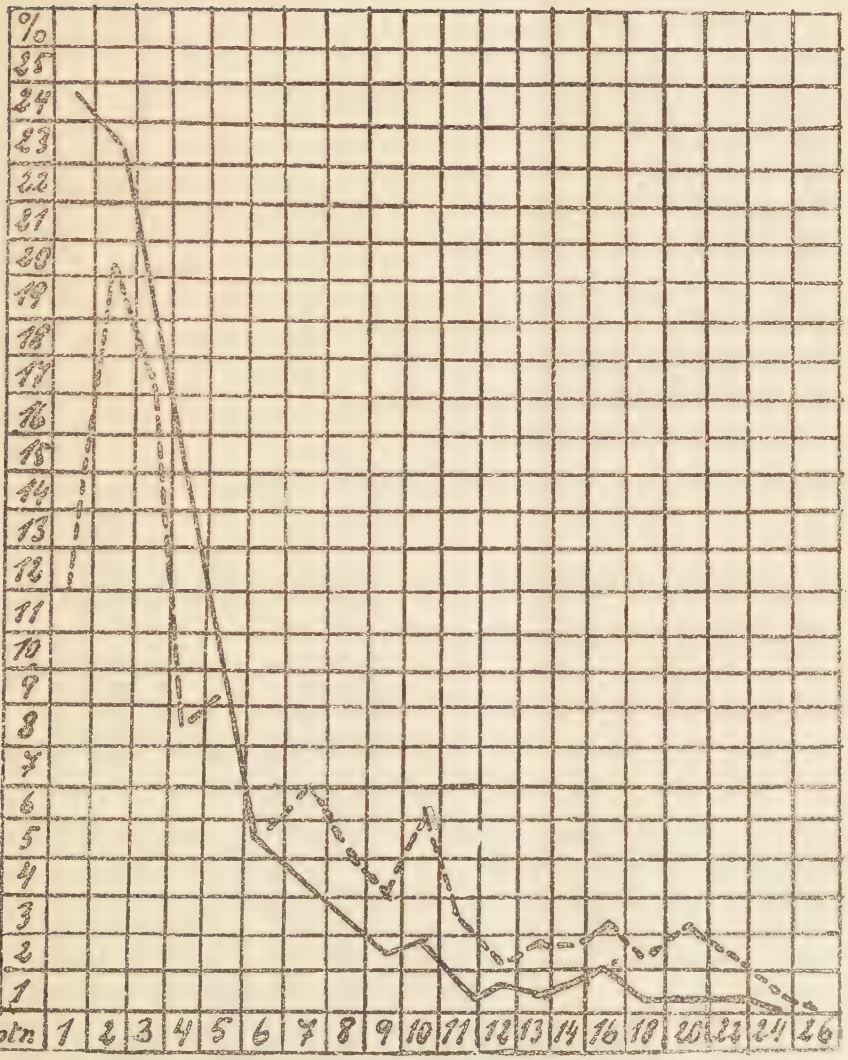
Lebenslauf.

Ich, Heinrich Ankele, wurde am 2. November 1880 zu Steinberg bei Hann.-Münden geboren als Sohn des Kaufmannes Adolf Ankele. Ich beſuchte zunächſt die Bürgerſchule zu Frankfurt a. M., ſodann das ſtädtiſche Goethe-Gymnaſium daſelbſt, das ich Oſtern 1901 nach beſtandenem Maturitätsexamen verließ. Zuerſt widmete ich mich während meines erſten Semeſters dem Studium der Philologie zu Göttingen, um mich dann zu Anfang des zweiten Semeſters der Medizin ebenfalls in Göttingen zuzuwenden, wo ich zur gleichen Zeit mein erſtes halbes Jahr mit der Waffe bei dem 2. Kurheſſ. Inf.-Reg. Nr. 82 diente. Die nächſten 4 Semeſter verbrachte ich auf der Univerſität Marburg, wo ich im Frühjahr 1904 die ärztliche Vorprüfung beſtand. Während des ſiebenten Semesters ſtudierte ich in Berlin, während des achten in Marburg. Mein neuntes und zehntes Semeſter verbrachte ich in Gießen, wo ich im Mai 1906 die ärztliche Prüfung beſtand.

Curventafel I.

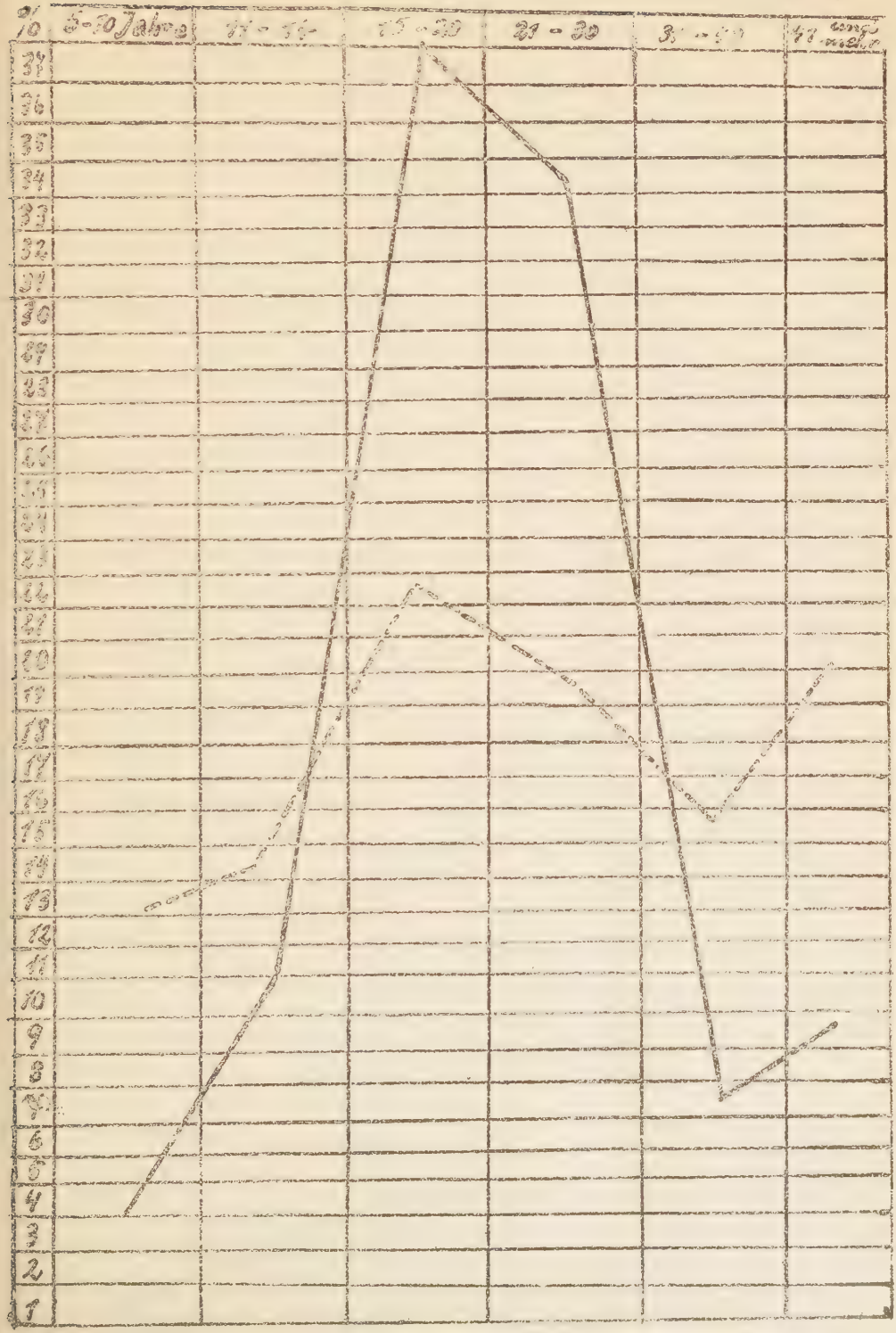
——— = Männer

- - - - - - = Weiber

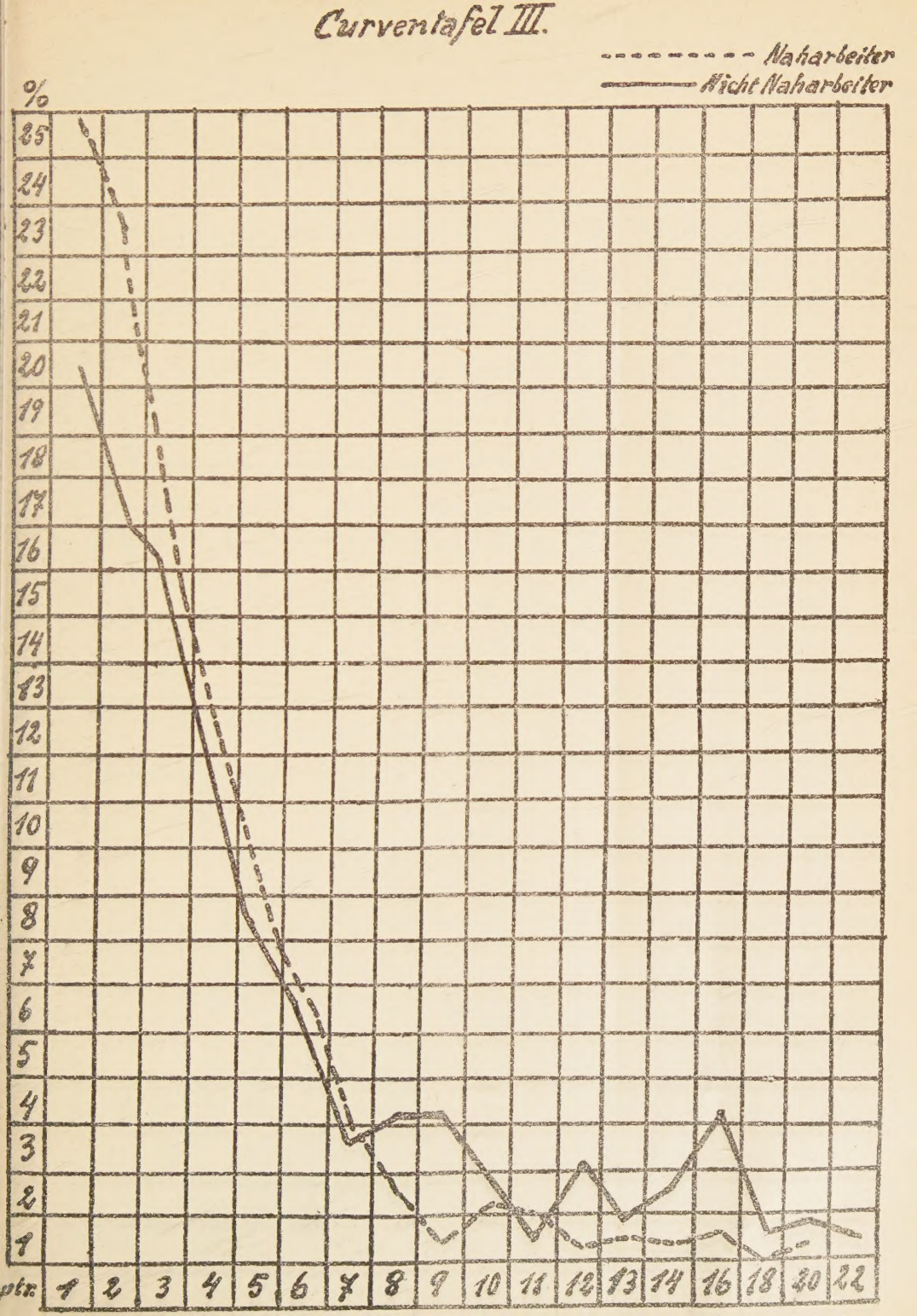


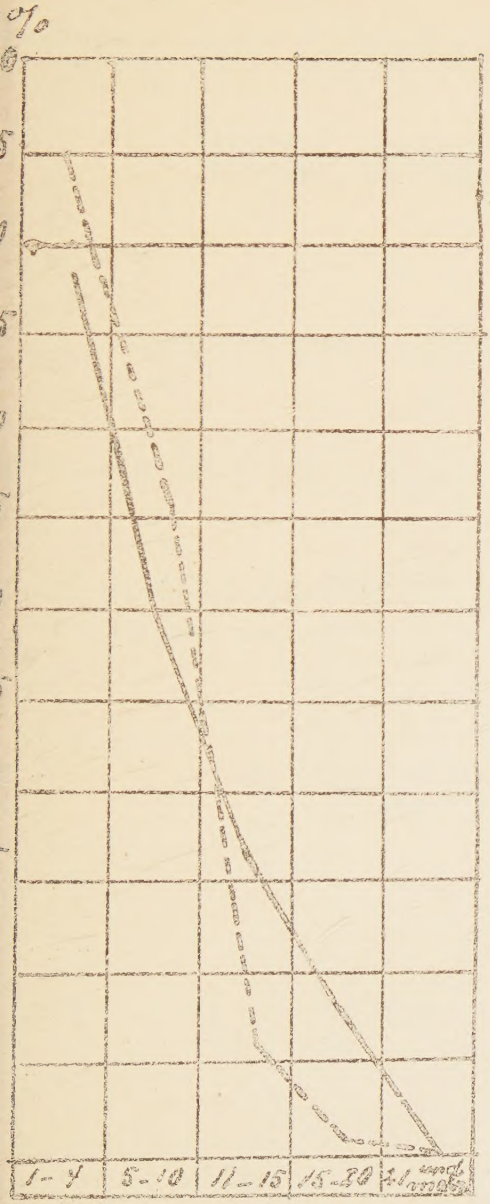
Curventafel II.

——— Männer
- - - - - Weiber



Curventafel III.

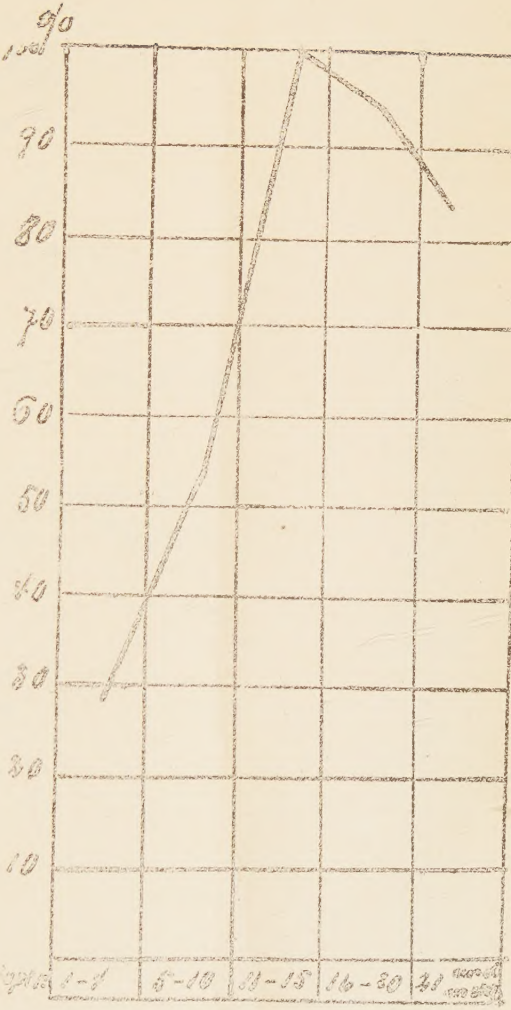




Nahrarbeiter

nicht Nahrarbeiter

Curventafel IV.



Curventafel V.